

# Kaum Anzeichen von Intelligenz : Galileo suchte nach Leben auf der Erde

Autor(en): **Meister, Stefan**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen**

Band (Jahr): **3 (1993)**

Heft 4

PDF erstellt am: **30.11.2023**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896860>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Kaum Anzeichen von Intelligenz

## Galileo suchte nach Leben auf der Erde

Stefan Meister

**Mit der ungewöhnlichen Frage, ob es Leben auf der Erde gibt, hat sich ein Forscherteam beim Erdvorbeiflug der Raumsonde Galileo am 8. Dezember 1992 befasst. Es sollte herausgefunden werden, ob eine irdische Planetensonde beim Vorbeiflug an einem fremden Planeten Leben entdecken könnte.**

Galileo befand unseren Heimatplaneten als einen ziemlichen Exoten mit einigen ungewöhnlichen Eigenschaften. Dem Nahem-IR-Massenspektrometer NIMS fiel die grosse Häufigkeit von atmosphärischem Sauerstoff  $O_2$  auf. Ausserdem kam Wasser in allen drei Aggregatzuständen häufig vor. UV-Photodissoziation von  $H_2O$  kann freien Sauerstoff erzeugen, aber bei Venus und Mars hat das nicht zu einer ähnlichen Anreicherung in der Atmosphäre geführt. Galileo fand keine Einschlagkrater, wie z.B. auf dem Mond, dafür entdeckte er mit den sich schnell verändernden Wolken das Wetter. Die Oberfläche ist jung und sollte das  $O_2$  binden, trotzdem ist es in grossen Mengen frei vorhanden: zumindest ein indirekter Hinweis auf biologische Prozesse. Ob ausserirdische Lebewesen das wohl auch so sehen würden? Die Ozonbanden im UV waren für das UV-Spektrometer UVS sichtbar, womit auf das Vorhandensein einer Ozon-

schicht, zum Schutze organischer Moleküle, geschlossen werden konnte. Die Existenz von atmosphärischem Methan in messbarer Menge stellte dagegen den vielleicht deutlichsten Hinweis auf Leben dar: in einer Sauerstoff-Atmosphäre sollte es im thermodynamischen Gleichgewicht nicht ein einziges Methanmolekül geben –  $CH_4$  ist aber um 140 Grössenordnungen überhäufig! So eine Abweichung kann eigentlich nur Leben bedeuten. Ähnliches gilt für die Stickoxide, vor allem  $N_2O$ , wo die Differenz zum Gleichgewicht allerdings «nur» 14 Grössenordnungen beträgt.

Galileos Bilder von der Erde mit ca. 2 km Auflösung zeigen keinerlei Hinweise auf eine technische Zivilisation, obwohl einige Prozent der Landoberfläche mit guter Detailtreue aufgezeichnet wurden. Dazu gehören Teile Australiens und der Antarktis. Der stärkste Hinweis auf ungewöhnliche Vorgänge ist dann auch eine tiefe Absorption im roten

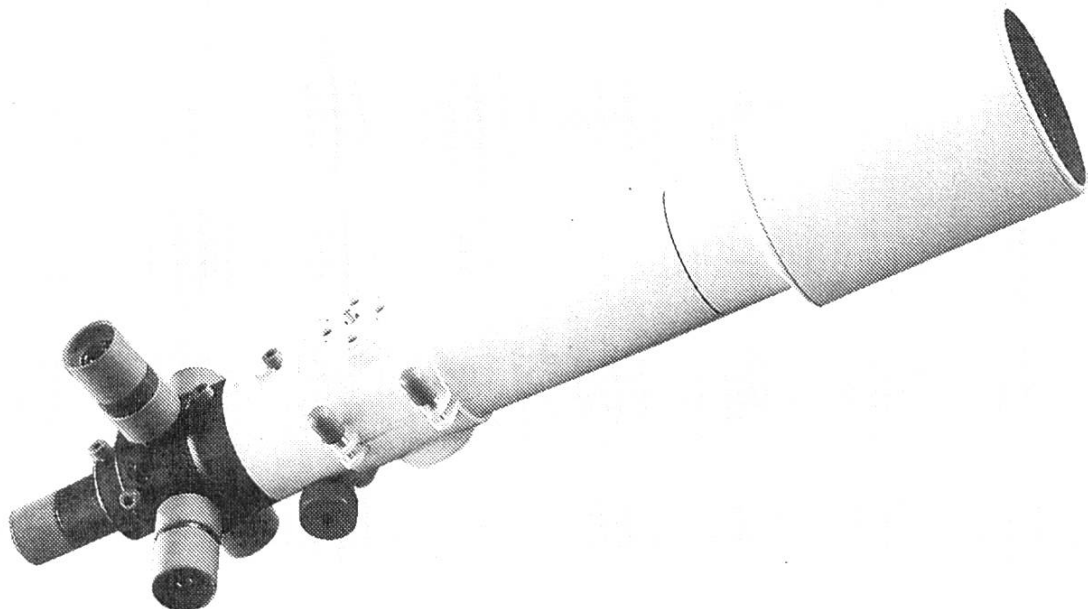
Spektralbereich mit überaus steilen Flanken auf manchen Kontinenten, die zu keinem bekannten Gestein passt. Ein das Sonnenlicht nutzendes photosynthetisches Pigment? Wir wissen, dass es sich hierbei um Chlorophyll handelt – dem Grün unserer Pflanzen. All diese Indizien hätten fremde Besucher auch schon vor zwei Milliarden Jahren vorgefunden, nicht aber die engbandige Radiostrahlung, die dem Plasmawellen-Spektrometer PWS auffiel: Mit 4 bis 5 MHz wurde sie nur von der Nachtseite empfangen, was auf Quellen unter der Ionosphäre

schliessen lässt, die diese Frequenzen tagsüber nicht durchlässt. Engbandigkeit, Amplitudenmodulation und Stabilität legen eine technische Zivilisation nahe – der einzige Hinweis auf «uns».

Insgesamt hat Galileo beim Vorbeiflug an der Erde klar deren Sonderrolle im Sonnensystem erkannt. Gäbe es hier eine weitere belebte Welt, er würde sie finden. Und vielleicht helfen diese Erkenntnisse sogar bei der Suche nach extrasolarem Leben: es ist jetzt klarer geworden, nach welchen spektralen Signaturen man Ausschau halten muss. ☆

---

# BORG 100 ED Refraktor



Schmidt-Cassegrains, Newtons, JSO-Schmidtkameras, Montierungen, Okulare, Spiegel-Sets, Filter, etc... **Bestellen Sie unseren GRATISKATALOG!**

# RYSER OPTIK

Kleinhüningerstrasse 157 – 4057 Basel – Tel. 061-65 32 04